

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10.8.2004

REC'D 30 SEP 2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記のPCT願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    7 月 1 8 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 2 7 6 4 3 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 2 7 6 4 3 1 ]

出    願    人            マックス株式会社  
Applicant(s):

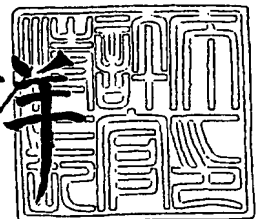
PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 4 年    9 月 1 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 15-67  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B25C 1/08  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
    【氏名】 小川 辰志  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
    【氏名】 関口 則満  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
    【氏名】 山本 博紀  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000006301  
    【氏名又は名称】 マックス株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100074918  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 瀬川 幹夫  
    【電話番号】 03(3865)8347  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 054449  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9006047

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

打撃シリンダ内に摺動自在に収容された打撃ピストンの上面に圧縮空気等の圧力を作用させることによって打撃ピストンを駆動させ、該打撃ピストンに結合したドライバを本体ノーズ部に形成した射出口内で駆動して、本体ノーズ部の射出口内に配置された釘を射出口から本体ノーズの先端に配置された被打込材へ打ち込むようにした動力駆動釘打機において、前記本体ノーズ部の先端に本体ノーズ部の射出口から打ち出される釘を被打込材へ案内する先端射出口を形成しているコンタクトノーズを突出付勢させて設け、該コンタクトノーズの先端射出口をコンタクトノーズの先端側から最大長さの釘長さ以上のガイド部によって形成したことを特徴とする釘打機における打込みガイド機構。

## 【書類名】明細書

## 【発明の名称】釘打機における打込みガイド機構

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、圧縮空気等の動力によって衝撃的に駆動されるドライバを介して、ノーズ部に形成した射出口内に供給された釘を被打込材に打ち出す釘打機に関するもので、特にドライバによって射出口から打ち出される釘を被打込材へ案内する打込みガイド機構に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

例えば圧縮空気を動力源とする釘打機においては、釘打機ボディを形成しているハウジング内に中空状の打撃シリンダが配置されており、釘を打撃するドライバを一体に結合した打撃ピストンがこの打撃シリンダ内に摺動自在に收容され、打撃シリンダ内に圧縮空気を導入することによって前記打撃ピストンを打撃シリンダ内で上死点位置から下方に向けて衝撃的に駆動させて、打撃ピストンに結合されたドライバによって釘を被打込材に打ち込むようにしている。前記ハウジングの下方には前記ドライバを摺動可能に收容して案内するとともに、該ドライバによって打撃される釘を被打込材へ誘導する射出口を形成しているノーズ部が一体に結合して設けられており、前記打撃ピストンに結合されたドライバが射出口内に收容されて摺動可能に案内されている。打撃ピストンの駆動によって打撃ピストンに結合されたドライバが射出口内を衝撃的に作動して射出口内に供給された釘を打撃して、射出口から被打込材へ打ち出すようにしている。

## 【0003】

上記のように、釘を打撃するドライバを圧縮空気や燃焼ガスの圧力によって衝撃的に駆動させ衝撃機構を備えるとともに、この衝撃機構によって駆動されるドライバによって釘を打撃して木材やコンクリート又は鋼板等の被打込材へ打ち込むようにした動力釘打機では、前記ドライバを結合している打撃ピストンを打撃シリンダ内で衝撃的に駆動させる反動として、衝撃機構を收容しているハウジングに打撃ピストンの作動方向と逆方向の反動力が発生する。この反動現象により、ハウジングに一体に連結されているノーズ部が上動して釘射出口が被打込材面から離れてしまい、釘の頭部を打撃しているドライバが釘頭部から外れて被打込材面を打撃して傷をつけてしまうドライバマークが発生する問題がある。

## 【0004】

このように、釘の打撃時の反動等によって釘打機のボディが被打込材に対して上方に移動してしまった場合であっても、釘を打ち込み案内する射出口が被打込材表面から浮かないようにするため、図6に示すように、本体ノーズ30の先端部にコンタクトノーズ31をスライド可能に設け、本体ノーズ30の射出口32から打ち出される釘をコンタクトノーズ31に形成した先端射出口33によって垂直に案内させて被打込材へ打ち込むようにした釘打機が既に提案されている。この従来の釘打機での先端射出口33を形成しているコンタクトノーズ31は本体ノーズ30に対して射出口32に沿って摺動可能に且つ先端部が本体ノーズ30よりも前方へ突出されるように付勢させて本体ノーズ30に保持されて構成されており、反動によって本体ノーズ30が被打込材面から上方へ上動した場合でもコンタクトノーズ部31が被打込材面と接触状態を維持するようにしてドライバマークの発生等を防止するようにしている。

【特許文献1】特開 2002-337066 号公報

## 【0005】

ところで、上記コンタクトノーズ31を形成した釘打機では、釘打機を起動させるためにコンタクトノーズ31を本体ノーズ30に対して上方へ作動した状態で、本体ノーズ30の射出口32とコンタクトノーズ31の射出口33が連続するように形成されるが、釘打ち込み時の反動によって本体ノーズ30が上方へ移動してしまうとコンタクトノーズ31の先端射出口33と本体ノーズの射出口32との間に射出口内径よりも大きな内径の空

隙部 34 が形成されてしまう。前記コンタクトノーズ 31 の先端射出口 33 の上部にはテーパー状のガイド面 35 が形成されており、上記のように空隙部 34 が形成されても本体ノーズ 30 の射出口 33 から打ち出される釘をコンタクトノーズ 31 の先端射出口 33 内へスムーズに誘導できるようにしている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

一般的に釘打機の射出口の内径は釘の頭部径よりやや大きく形成されており、この射出口によって案内される釘の頭部 H は射出口の中心部に配置されるが先端部 P は射出口内で自由な状態であり射出口内で釘軸が傾斜して打ち出されることがある。コンクリート釘や鋼板用の釘 N では比較的軸部の長さが短いこともあって射出口内での釘軸の傾斜角度が大きくなってしまふことがある。従ってコンクリート釘等においては射出口内での釘の傾斜を防止するために、釘軸の先端部分に環状の足ガイド G を装着して、この足ガイド G の外周縁を射出口 32 の内壁面に係合させることによって釘軸の先端部 P を射出口 32 の中心部に配置させるようにして釘軸を被打込材の表面に対して垂直に維持させるようにしている。

【0007】

上記従来のコンタクトノーズ 31 によって、上記のように軸部の先端に足ガイド G を装着したコンクリート釘や鋼板用釘を打ち込む場合、図 6 に示すように、釘軸の先端部 P は足ガイド G がコンタクトノーズ 31 の先端射出口 33 の内周面に嵌合されることによって先端射出口 33 の中心部に配置されるが、釘の頭部 H 側が反動によって上方へ移動した本体ノーズの下端とコンタクトノーズ 31 の先端射出口 33 の上部との間に形成される内径の大きな空隙部 34 に配置されてしまい釘 N の頭部 H が射出口の中心位置から偏って配置されて釘軸が傾いた状態でコンタクトノーズ 31 から打ち出されることがある。

【0008】

本発明は、上記従来技術における問題点を解消し、釘打機の反動によってもドライバマークの発生が防止でき、比較的長さ寸法の小さいコンクリート釘や鋼板用釘を傾斜させることなく打ち込むことが可能な釘打機の釘打込みガイド機構を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記従来技術における課題を解決するため本発明は、打撃シリンダ内に摺動自在に收容された打撃ピストンの上面に圧縮空気等の圧力を作用させることによって打撃ピストンを駆動させ、該打撃ピストンに結合したドライバを本体ノーズ部に形成した射出口内で駆動して、本体ノーズ部の射出口内に配置された釘を射出口から本体ノーズの先端に配置された被打込材へ打ち込むようにした動力駆動釘打機において、前記本体ノーズ部の先端に本体ノーズ部の射出口から打ち出される釘を被打込材へ案内する先端射出口を形成しているコンタクトノーズを突出付勢させて設け、該コンタクトノーズの先端射出口をコンタクトノーズの先端側から最大長さの釘長さ以上のガイド部によって形成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本体ノーズの射出口から打ち出された釘を被打込材へ案内する先端射出口を形成しているコンタクトノーズを本体ノーズに対して本体ノーズの先端方向に突出付勢させて設けているので、反動によって本体ノーズ部が被打込材から上方へ移動しても、コンタクトノーズの先端は被打込材の表面から離れることが無く、ドライバの先端が釘の頭部からずれてドライバマークを被打込材へ付けてしまうことが防止できる。また、コンタクトノーズの先端射出口を先端側から最大長さの釘長さ以上のガイド部によって形成しているため、コンタクトノーズによって案内されて打ち込まれる釘の先端から頭部までの全長が先端射出口のガイド部内に收容されて、軸部先端側に装着された足ガイドと頭部側縁がガイド部の内

周面によって案内されて釘軸部が垂直状態に維持されてコンタクトノーズから被打込材へ打ち出されるので、釘が傾斜して打ち出されることが防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

釘打機の反動によるドライバマークずれを防止するとともに、比較的長さ寸法の小さいコンクリート釘や鋼板用釘を傾斜させずに打ち込むという目的を、本体ノーズ部の先端に先端射出口を形成したコンタクトノーズを突出付勢させて設けるとともに、該コンタクトノーズの先端射出口に釘打機で使用する釘の長さよりも長いストレートガイド部を形成することにより実現した。

【実施例1】

【0012】

図1は本発明の実施例にかかる打込みガイド機構を形成した釘打機であり、グリップ部2が一体に形成された釘打機のボディを形成しているハウジング1の内部に中空状の打撃シリンダ3が配置されており、該打撃シリンダ3内には釘を打撃するためのドライバ5を一体に結合した打撃ピストン4が摺動自在に收容されている。前記ハウジング1の下方には釘を打ち出し案内する中空状の射出口7を形成している本体ノーズ6が取り付けられており、一端側が打撃ピストン4に結合されたドライバ5の他端側が打撃シリンダ3の下端から突出されて前記本体ノーズ6の射出口7内に收容されて摺働可能に案内されている。前記本体ノーズ6後方側にはマガジン8から射出口7まで釘を供給案内している釘供給ガイド9が形成されており、この釘供給ガイド9に沿って配置されている釘供給機構10によってマガジン8内の連結釘Nが前記本体ノーズ6の射出口7内へ順次供給されるようにされている。

【0013】

前記グリップ部2の内部には圧縮空気を貯留する空気チャンバが形成されており、この圧縮空気チャンバ内にはグリップ部2の後端部に取付られているプラグ11を介して圧縮空気源からの圧縮空気が供給されている。この圧縮空気チャンバと打撃シリンダとの間にはメインバルブが形成されており、このメインバルブを介して圧縮空気チャンバ内の圧縮空気が打撃シリンダ3内へ導入されて、この圧縮空気の圧力によって打撃ピストン4が打撃シリンダ3内を上死点から下死点方向に衝撃的に駆動され、打撃ピストン4に連結されているドライバ5が本体ノーズ6の射出口7内を駆動されて射出口7内に供給されている釘を射出口7から打ち出すようにしている。

【0014】

前記本体ノーズ6の先端側には、本体ノーズ6に形成されている射出口7と連続された先端射出口12を形成している中空形状のコンタクトノーズ13が形成されている。該コンタクトノーズ13の上部には大径の筒状部13aが形成されており、この筒状部13a内に本体ノーズ6の下端部を收容することによってコンタクトノーズ13が本体ノーズ6の射出口7に沿って摺動できるように保持されている。さらに前記コンタクトノーズ13はグリップ部2の基部に形成されているトリガレバー14とともに釘打機を起動させるトリガ機構15を形成している。上端が前記トリガレバー14の近傍に配置されているコンタクトアーム16の下端部分にコンタクトノーズ13が連結されており、該コンタクトアーム16に付加されている付勢力によってコンタクトノーズ13が本体ノーズ6の先端方向に突出されて配置されるように付勢されている。このコンタクトノーズ13を被打込材表面に当接させてコンタクトノーズ13を本体ノーズ部6に対してスライドさせる操作と、グリップ部2の基部に形成されているトリガレバー14を操作することによってトリガ機構15が作動されて釘打機が起動される。

【0015】

上記コンタクトノーズ13には、本体ノーズ6の射出口7から打ち出される釘を被打込材Wの表面へ誘導案内する先端射出口12が形成されている。該先端射出口12の先端側には釘Nの頭部Hの径よりやや大きな内径のストレートガイド部17が形成されており、このストレートガイド部17によって釘Nの軸部の先端P部分に装着された環状の足ガイ

ドGが先端射出口12内で誘導されて釘Nの先端部Pを先端射出口12の中心部へ位置決めさせている。先端射出口12を形成しているストレートガイド部17の上方には上方に向けて内径が徐々に拡張されたテーパ状のガイド面18が形成されており、前記本体ノーズ部6の射出口7から打ち出される釘をコンタクトノーズ13の先端射出口12内へ誘導させるようにしている。

#### 【0016】

また、前記コンタクトノーズ13の先端射出口12を形成しているストレートガイド部17の長さは、この釘打機で使用される最大サイズの釘の長さより長く形成されており、これによって、被打込材に接触されているコンタクトノーズ13の先端射出口12の先端部から釘Nの先端部Pが打ち出される時に、釘の頭部側Hを先端射出口12の中心位置へ位置決めできるようにされている。従って、ドライバ5によってコンタクトノーズ13の先端射出口12内を打撃される釘Nの先端が被打込材Wの表面に着地した状態で、先端部Pと頭部側Hとがストレートガイド部17の長さの範囲内に収められて、釘Nが垂直状態に保持されるので傾斜した状態でコンタクトノーズ13から打ち出されることがなくなる。

#### 【0017】

以下、上記実施例の打ち込みガイド機構による釘の打ち込み作動の状態を図2乃至図5により説明する。釘打機が駆動される以前では図2に示すように、打撃ピストン4は打撃シリンダの上死点位置に配置されており、該打撃ピストン4に連結されたドライバ5が本体ノーズ6の射出口7内に供給されている釘Nの上方位置に待機されている。コンタクトノーズ13は本体ノーズ6に対して射出口7の先端方向へ突出されて配置されている。

#### 【0018】

図3に示すように、コンタクトノーズ13を被打込材Wに当接させて本体ノーズ6に沿って上方へスライド作動させ、さらにグリップ部2の基部に形成されているトリガレバー14を操作することによってトリガ機構15が作動されて打撃シリンダ内に圧縮空気が導入されて釘打機が起動される。打撃ピストン4が圧縮空気の圧力によって打撃シリンダ内を下死点方向に駆動されて打撃ピストン4に結合されたドライバ5が本体ノーズ6の射出口7内を駆動されて、本体ノーズ6の射出口7内に供給されている釘Nを打撃して釘を本体ノーズ6の射出口7からコンタクトノーズ13の先端射出口12へ向けて打ち出す。

#### 【0019】

図4に示すように、コンタクトノーズ13の先端は被打込材Wの表面に当接されており、本体ノーズ6の射出口7からコンタクトノーズ13の先端射出口12内に向けて打ち出された釘は、先端射出口12の上部に形成されているテーパ状のガイド面18によって誘導されてストレートガイド部17内に進入される。釘Nの先端Pに近い軸部に装着されている足ガイドGが先端射出口12のストレートガイド部17の内周面に案内されて釘Nの先端Pを先端射出口12の中心に維持させている。また、釘Nの先端Pが被打込材Wに打ち込まれる時には釘Nの頭部Hは先端射出口12のストレートガイド部17に達して、先端射出口12の中心に維持されており、釘軸部がコンタクトノーズ13の先端射出口12によって垂直に案内されて被打込材Wへ垂直に打ち込むことが可能となる。

#### 【0020】

コンタクトノーズ13の先端射出口12を形成している同一内径に形成されたストレートガイド部17の長さを釘打機で使用される釘の長さより大きく形成しているため、釘打機の反動によって本体ノーズ部6が上方へ移動してコンタクトノーズ13と本体ノーズ6との間に射出口7や先端射出口12の径よりも大径の空間部が形成されてしまうことがあっても、コンタクトノーズ13の先端射出口12により案内されて打ち出される釘の先端がコンタクトノーズ13から被打込材Wに打ち込まれるときには、釘の先端Pと頭部Hはコンタクトノーズ13の先端射出口12のストレートガイド部17に達しており、釘頭部Hが大径の空間内に配置されて釘軸が傾斜してしまうことが無く、釘をコンタクトノーズ13の先端射出口12によって垂直に打ち込むことが可能となる。

#### 【0021】

上記実施例では、コンタクトノーズ13の先端射出口12の内周面を先端部からガイド面18間での同一内径のストレートガイド部17に形成しているが、釘Nの頭部Hと足ガイドGが前記先端射出口12の内周面に点接触して釘Nの軸部を先端射出口12のほぼ中心へ誘導できればよく、図6に示す実施例のように、先端射出口12の先端部の内径d1とガイド面18の部分の内径d2との内径差が1mm乃至3mm程度となるように、先端射出口12の先端からガイド面18の部分に向けて内径が拡張されたテーパ状ガイド部19に形成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0022】

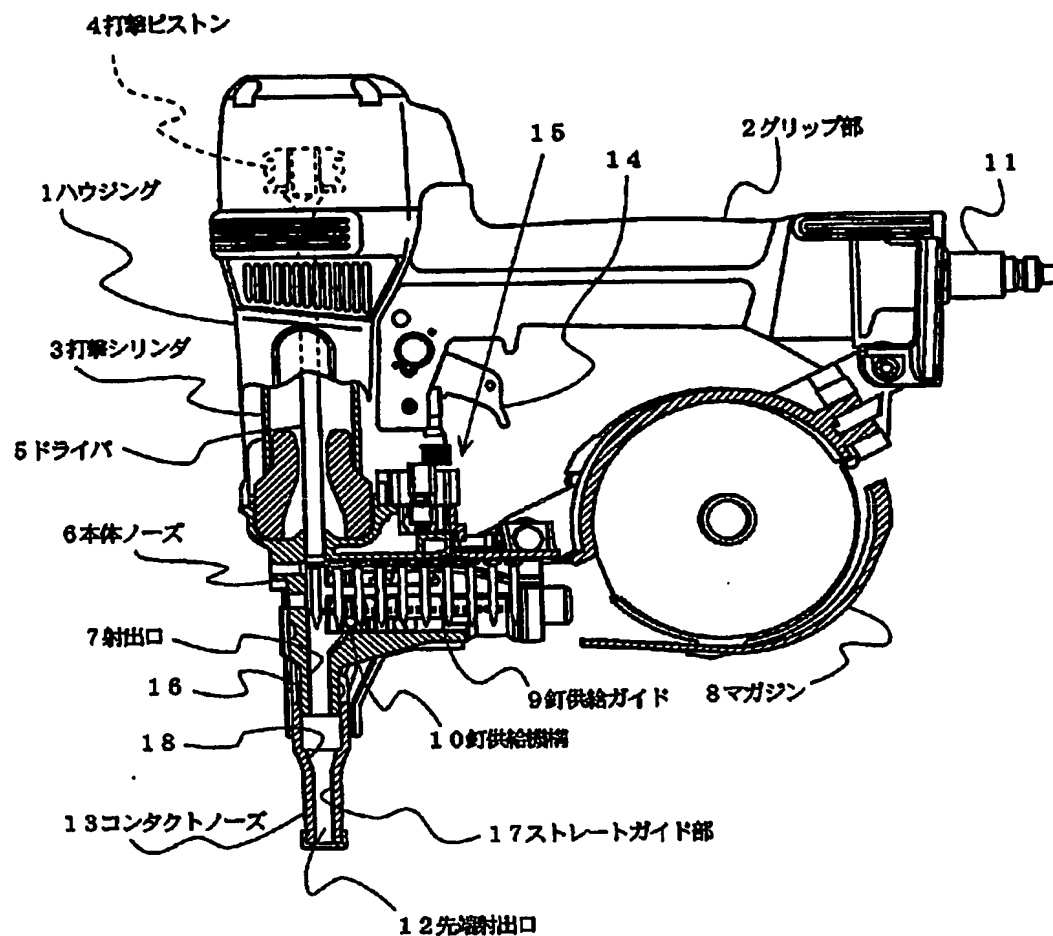
- 【図1】 本発明の打込みガイド機構を実施した釘打機の一部断面した側面図
- 【図2】 図1の釘打機の打込みガイド機構を示す断面図
- 【図3】 釘打機を起動した直後の状態を示す打込みガイド機構の断面図
- 【図4】 釘の先端が被打込材に打ち込まれる状態を示す打込みガイド機構の断面図
- 【図5】 釘が被打込材へ打ち込まれた直後の状態の打込みガイド機構の断面図
- 【図6】 他の実施例にかかる打込みガイド機構を示す断面図
- 【図7】 従来の打込みガイド機構での釘が傾斜される状態を示す断面図

【符号の説明】

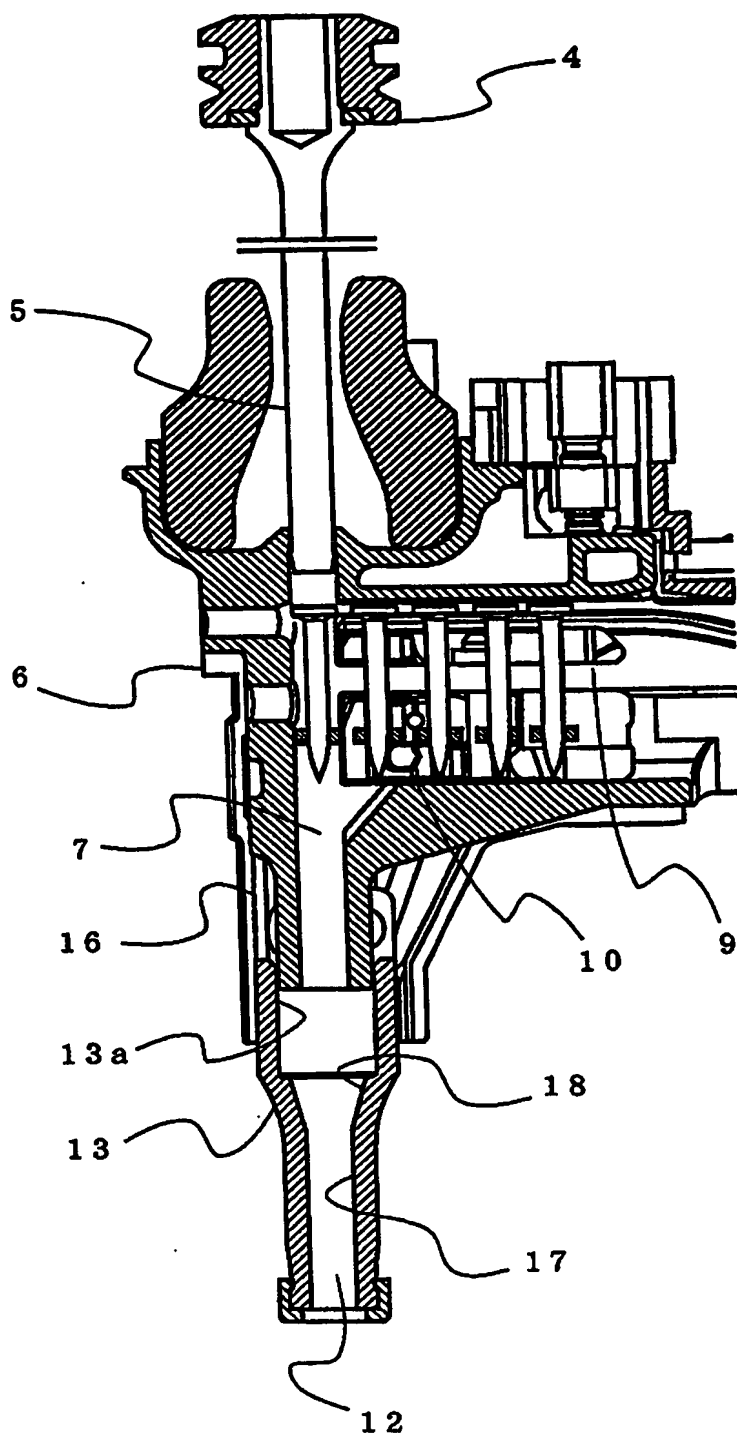
【0023】

- 1   ハウジング
- 6   本体ノーズ
- 7   射出口
- 12   先端射出口
- 13   コンタクトノーズ
- 17   ストレートガイド部
- 19   テーパ状ガイド部

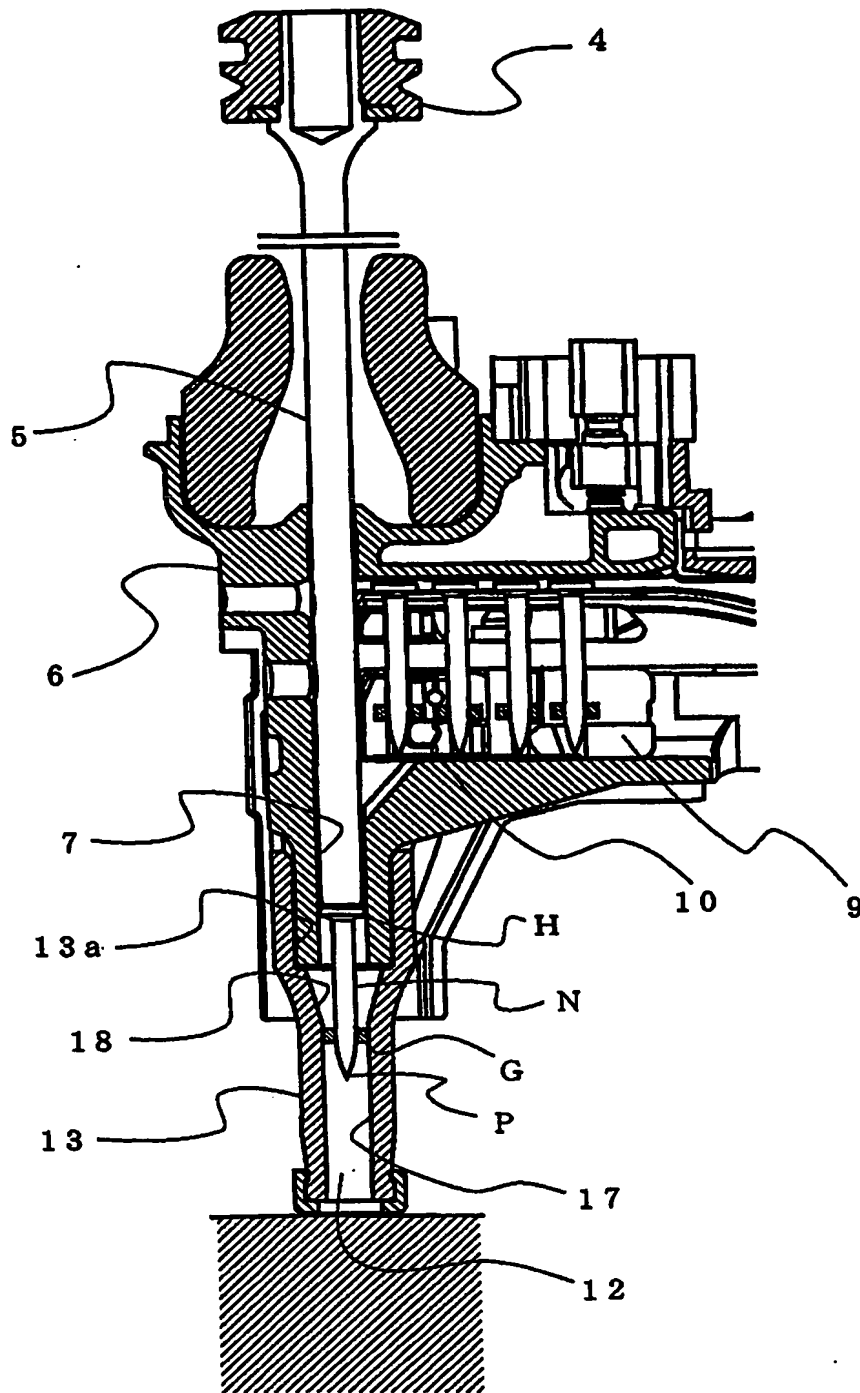
【書類名】 図面  
【図1】



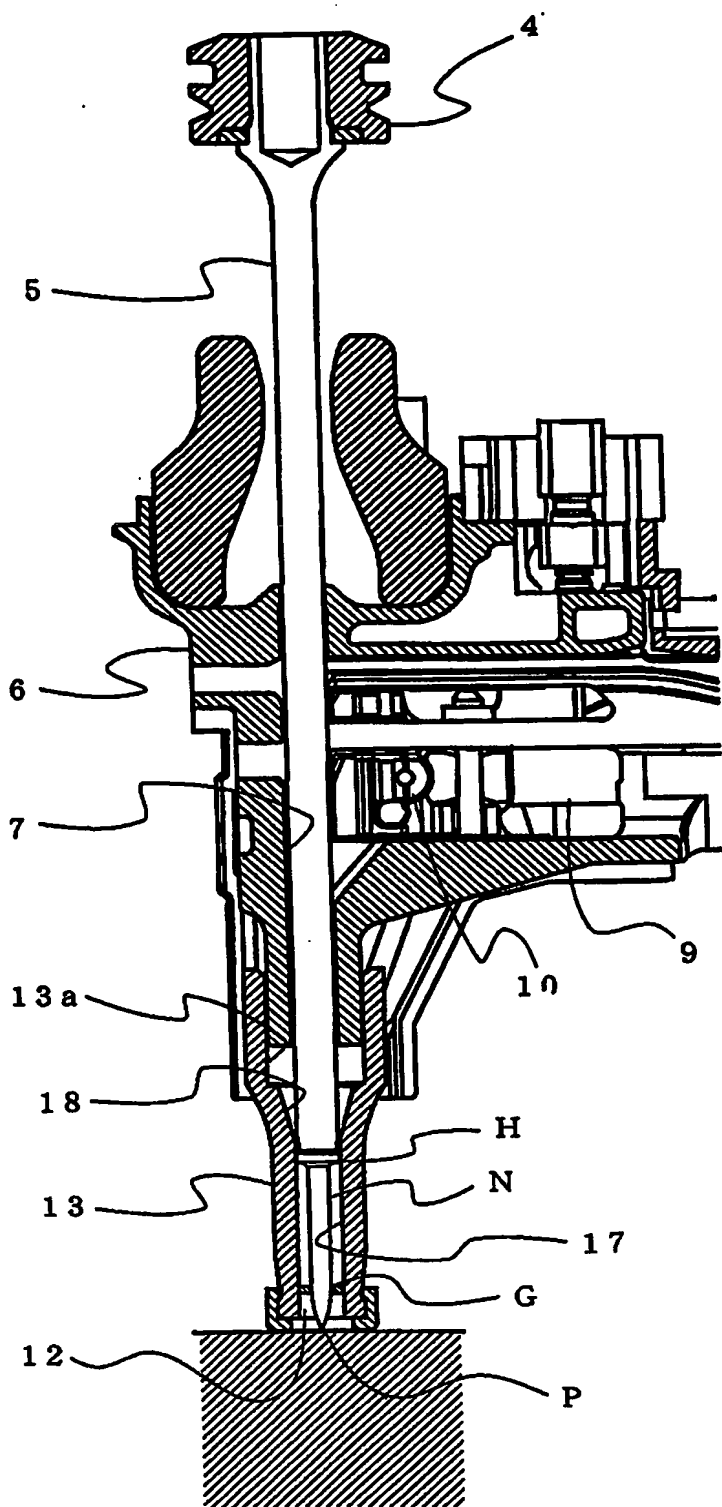
【図 2】



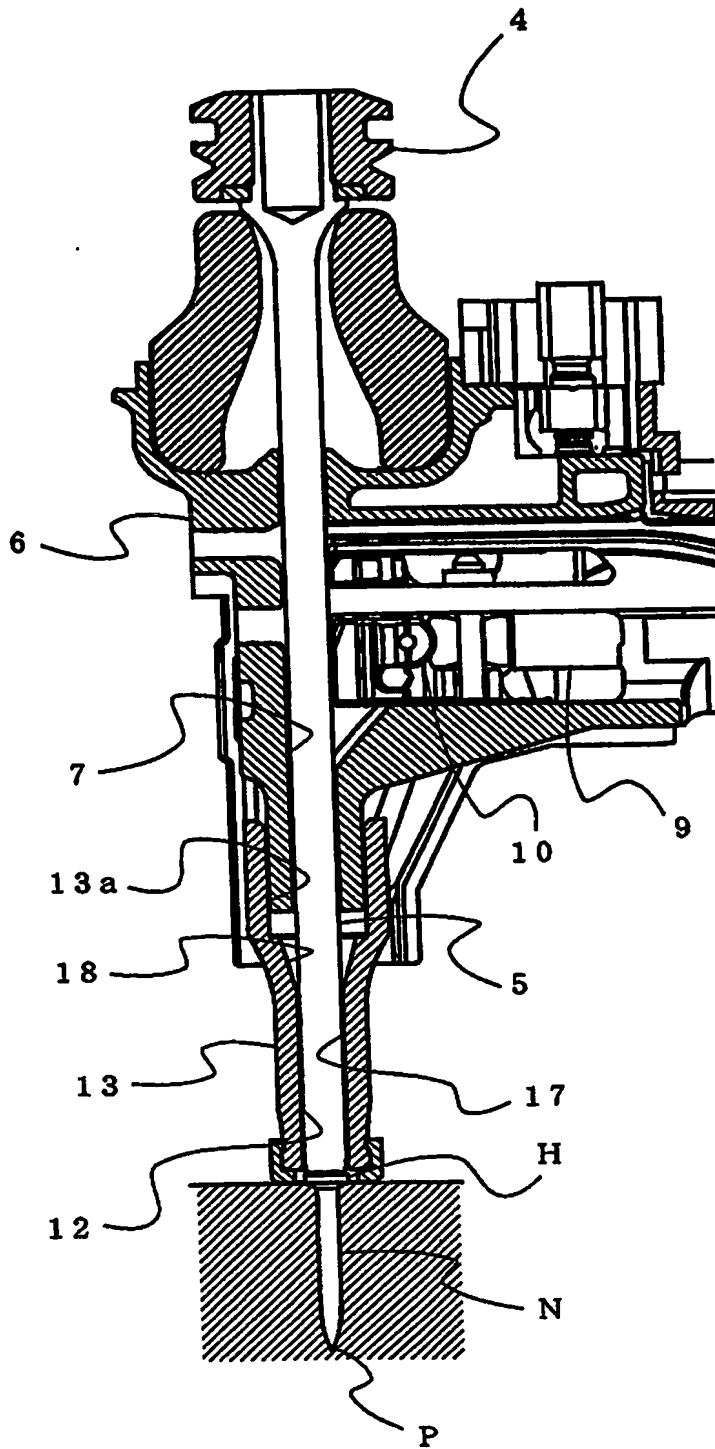
【図 3】



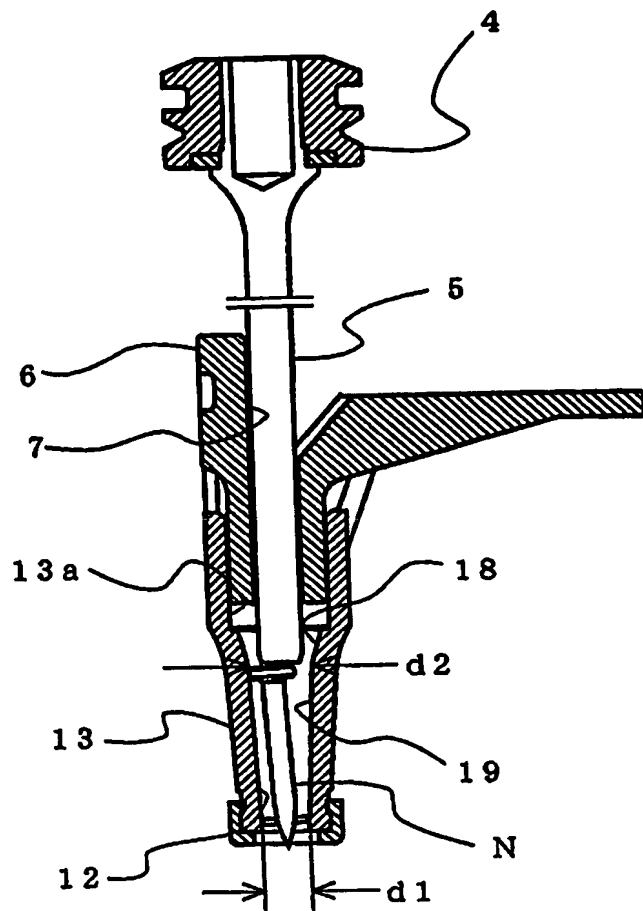
【図 4】



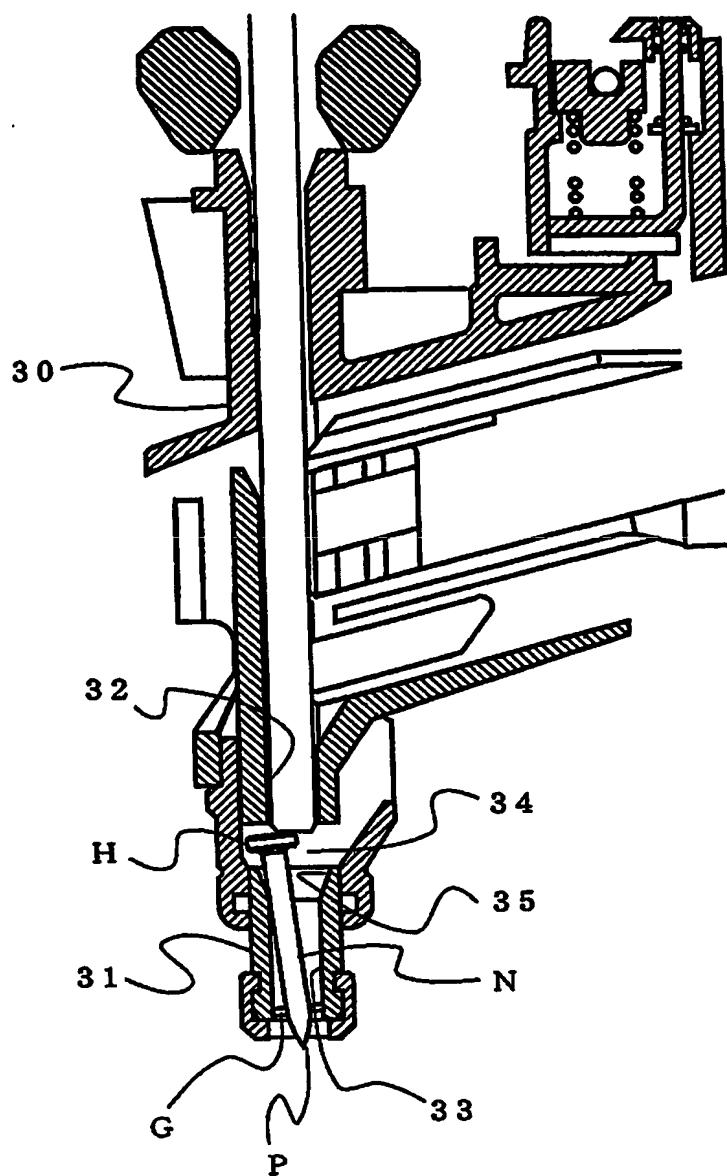
【図 5】



【図 6】



【図 7】



**【書類名】要約書****【要約】**

**【課題】**釘打機の反動によってもドライバマークの発生が防止でき、比較的長さ寸法の小さいコンクリート釘や鋼板用釘を傾斜させることなく打ち込むことが可能な釘打機の釘打込みガイド機構を提供する。

**【解決手段】**本体ノーズ部 6 の射出口 7 内に配置された釘を被打込材へ打ち込むようにした動力駆動釘打機において、本体ノーズ 6 の射出口 7 から打ち出された釘を打込材へ案内する先端射出口 12 を形成しているコンタクトノーズ 13 を本体ノーズ 6 の先端方向に突出付勢させて設け、コンタクトノーズ 13 の先端射出口 12 に先端側から最大長さ以上のガイド部 17、19 を形成した。

**【選択図】** 図 1

**認定・付加情報**

特許出願の番号	特願 2003-276431
受付番号	50301191600
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 7月22日

**<認定情報・付加情報>**

**【提出日】** 平成15年 7月18日

特願 2003-276431

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006301]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月27日

新規登録

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

マックス株式会社

2. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

2003年 7月24日

住所変更

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

マックス株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**